



日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1998年12月25日

出願番号  
Application Number:

平成10年特許願第369999号

願人  
Applicant(s):

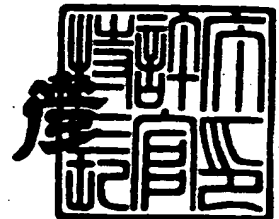
株式会社東海理化電機製作所

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年 1月14日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤隆彦



出証番号 出証特平11-309315.2

【書類名】 特許願

【整理番号】 TKP-98075

【提出日】 平成10年12月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G08G 1/0969

【発明の名称】 タッチ操作入力装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内

【氏名】 西川 正人

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内

【氏名】 長坂 近夫

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地 株式会社東海理化電機製作所内

【氏名】 國松 嘉昌

【特許出願人】

【識別番号】 000003551

【氏名又は名称】 株式会社 東海理化電機製作所

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9502365

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タッチ操作入力装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の操作機能項目を表示する表示部と、  
表示部とは別に設けられ、タッチ操作することによって前記複数の機能項目を選択入力するタッチパネルを備えたタッチ操作部と、  
を備えたタッチ操作入力装置であって、

前記タッチパネルの形状に少なくとも凸形状又は凹形状を設けることを特徴とするタッチ操作入力装置。

【請求項 2】 前記タッチパネルの中央部に前記少なくとも凸形状又は凹形状を設けることを特徴とする請求項 1 に記載のタッチ操作入力装置。

【請求項 3】 前記少なくとも凸形状又は凹形状は、前記タッチパネルの横方向にタッチ操作案内する形状であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のタッチ操作入力装置。

【請求項 4】 前記少なくとも凸形状又は凹形状は、前記タッチパネルの縦方向にタッチ操作案内する形状であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載のタッチ操作入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、操作面をタッチすることによって、タッチ操作情報を入力するタッチ操作入力装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、例えば車両においては、タッチ操作機能付きのディスプレイ装置を備えたものが増えている。この種のディスプレイ装置の一例としては、表示画面に対するタッチ位置を光センサにより検出するように構成されている。

【0003】

具体的には、表示画面の縦方向及び横方向に対応して複数の並列光軸を形成するように投光素子と受光素子とを配置し、表示画面を指でタッチすることにより投光素子から受光素子に至る光軸が遮断されることに基づいてタッチ範囲の中心位置を検出してその座標データを出力するように構成されている。

【0004】

また、タッチ操作入力装置としてディスプレイ部とタッチ操作部を分けて、タッチ操作部を操作し易い場所に配置するものもあり、このタッチ操作入力装置の構成は、上述のような構成となっている。このようなタッチ操作入力装置は、タッチ操作部を車両において操作し易い場所に配置することにより、利便的な操作を提供することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のタッチ操作入力装置では、ディスプレイに表示されている項目をタッチ操作入力装置のタッチ操作部を操作することによって入力する際、表示されている項目に該当するタッチ操作面の位置が容易に判別することができず、ブラインド操作が容易でないという問題がある。

【0006】

本発明は、上記問題を解決すべく成されたもので、ディスプレイ画面を見ながらタッチ操作部の操作を行う際のブラインド操作性を向上することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、複数の操作機能項目を表示する表示部と、表示部とは別に設けられ、タッチ操作することによって前記複数の機能項目を選択入力するタッチパネルを備えたタッチ操作部と、を備えたタッチ操作入力装置であって、前記タッチパネルの形状に少なくとも凸形状又は凹形状を設けることを特徴としている。

【0008】

請求項1に記載の発明によれば、表示部に複数の操作機能項目を表示し、タッ

チ操作部のタッチパネルをタッチ操作することによって、表示部に表示された複数の操作機能項目を選択入力するタッチ操作入力装置であって、タッチパネルの形状に凸凹部を設けることにより、表示部に表示された項目位置とタッチ操作部上の位置との目安を容易に判別でき、ブラインド操作性を向上することができる。

【0009】

請求項2に記載の発明は、前記タッチパネルの中央部に前記少なくとも凸形状又は凹形状を設けることを特徴としている。

【0010】

請求項2に記載の発明によれば、タッチ操作部のタッチパネル中央部に凸部又は凹部を設けることにより、タッチ操作部のタッチパネル中央を容易に認識することができる。すなわち、タッチ操作部のタッチパネル中央の凸部又は凹部をホームポジションとして所望の操作位置を容易に操作することができるため、タッチ操作のブラインド操作性を向上することができる。

【0011】

請求項3に記載の発明は、前記少なくとも凸形状又は凹形状は、前記タッチパネルの横方向にタッチ操作案内する形状であることを特徴としている。

【0012】

請求項3に記載の発明によれば、タッチ操作部のタッチパネルの横方向に沿って、タッチ操作案内する凸部又は凹部を設けることによって、タッチパネルを横方向に沿って操作する際、この凸部又は凹部に沿って操作することにより縦方向の操作ブレを防止することができ、ブラインド操作性を向上することができる。

【0013】

請求項4に記載の発明は、前記少なくとも凸形状又は凹形状は、前記タッチパネルの縦方向にタッチ操作案内する形状であることを特徴としている。

【0014】

請求項4に記載の発明によれば、タッチ操作部のタッチパネルの縦方向に沿って、タッチ操作案内する凸部又は凹部を設けることによって、タッチパネルを縦方向に沿って操作する際、この凸部又は凹部に沿って操作することにより横方向

の操作ブレを防止することができ、ブラインド操作性を向上することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態の一例を詳細に説明する。本実施の形態は車両用のディスプレイシステムに本発明を適用したものである。

【0016】

図1は車両用のディスプレイシステム10の全体構成を示している。この車両用のディスプレイシステム10は、エアコン、オーディオ、ナビゲーションシステム等の自動車に付帯する付帯装備の操作を行うものであり、ディスプレイ12及びタッチ操作入力装置14（以下、タッチトレーサと称す）とによって主に構成されている。

【0017】

ディスプレイ12は、運転者及び同乗者が容易に視認することができるインストパネルの中央部に配置され、エアコン、オーディオの操作状況やナビゲーションシステムの案内地図画面等を表示するものであり、タッチトレーサ14からの操作入力情報に応じて所定の画面を表示するようになっている。

【0018】

タッチトレーサ14は、運転者が容易に操作することができる場所、例えば、運転席ドアの肘掛部やセンターコンソール等に配置され、タッチ操作入力によってエアコン、オーディオ、ナビゲーションシステム等の付帯装備の操作を行うものである。

【0019】

タッチトレーサ14は、図2のタッチトレーサ正面図に示すように、タッチトレーサ14の中央部に入力パッド16が配置され、入力パッド16の周囲となる位置には、各種のモードを選択する選択ボタンが配置されている。これらの選択ボタンとしては、現在地ボタン18、目的地ボタン20、メニューボタン22、エアコンボタン24、オーディオボタン26、画質ボタン28が設けられており、これらのモード選択ボタンを押圧操作することにより、選択されたモードに対応する画面がディスプレイ12に表示される。

## 【0020】

タッチ操作を入力するための入力パッド16は、図3に示すように円弧状の指ガイド溝30が、縦2本、横1本それぞれ交差するように形成されており、運転者が入力パッドを見ることなく入力パッドの操作位置を触手で認識することができる。また、指ガイド溝30が円弧状の溝となっていることにより、指を縦方向及び横方向にスライドする場合に指を容易にガイドすることができ操作時の操作ブレを防止することができる。なお、指ガイド溝30の位置は、ディスプレイ12に表示されるボタン表示部の位置に対応して設けられており、運転者又は同乗者がブラインド操作により任意のボタンを選択することが可能である。

## 【0021】

さらに、図4に示すようにディスプレイ12に表示される画面上（図4は、メニュー画面72を示す）には、入力パッド16に形成された指ガイド溝30が画面上に表現され、入力パッド16とディスプレイ12画面との位置関係を容易に認識することができる。また、ディスプレイ12を見ながら指ガイド溝30が形成された入力パッド16をタッチ操作することによって、指定されたディスプレイ12画面上の項目が色反転するようになっている。すなわち、入力パッド16の操作位置を確認することなくブラインド操作が可能であり、ディスプレイ12画面のみを見ることによって容易に操作を行うことができる。

## 【0022】

次に、図5及び図6を参照してタッチトレサ14の内部構造について説明する。図5は、タッチトレサ14の一部を破断にして示す正面図であり、図6は、タッチトレサ14の一部を破断にして示す横断面図である。

## 【0023】

タッチトレサ14は、アウターケーシングA32及びアウターケーシングB34によって外枠が構成され、タッチトレサ14の底面となるアウターケーシングB34にプリント配線基板36が配置され、その上方にプリント配線基板38が配置されている。プリント配線基板36の中央部にはタッチ用スイッチ40が搭載されていると共に、圧縮コイルバネ42が配設されており、圧縮コイルバネ42は、タッチ用スイッチ40を中心に挿入するように配設され、入力パッド



16を図6矢印M方向に向かって付勢している。タッチ用スイッチ40は、入力パッド16でタッチ操作された位置に対して、位置を決定するためのスイッチであり、入力パッド16上の所望の位置をタッチした後に入力パッド16毎押圧操作することにより、タッチ用スイッチ40のスイッチがオンされる。

【0024】

また、圧縮コイルバネ42の付勢に対して、アウターケーシングB34には入力パッド16の外周を抑止するために略T字形状34aに成形された部材が設けられており、このアウターケーシングB34の入力パッド16を抑止する略T字形状34aは、入力パッド16の任意の位置を押圧操作してタッチ用スイッチ40をオンする場合は、入力パッド16の支点として作用するものである。

【0025】

プリント配線基板38上には光センサユニットが搭載されている。この光センサユニットは、複数のLED44とフォトランジスタ46とを並列光軸を形成するように対向配列すると共に、LED44及びフォトランジスタ46はプリント配線基板38の電気回路に接続されている。また、これらのLED44及びフォトランジスタ46は、それぞれ隣接するLED44又はフォトランジスタ46とを遮光する遮光部材48で覆われて構成されており、対向配列されたLED44とフォトランジスタ46に必要とされる光以外をこの遮光部材48で遮光するようになっている。

【0026】

また、プリント配線基板38上には複数の操作用スイッチ50が搭載されており、上述した各種のモードを選択する選択ボタン18～28に対する操作に応じて対応する操作用スイッチ50がオンするようになっている。

【0027】

図7は、LED44及びフォトランジスタ46の配列状態を示している。図7において、図示縦方向光軸（以下、Xラインと称する）として15本が設定されていると共に、図示横方向光軸（以下、Yラインと称する）として11本が設定されている。この場合、XラインとYラインとのそれぞれにおいてLED44とフォトランジスタ46とは交互に並列配置されている。また、並列配置され

たLED44及びフォトランジスタ46において、フォトランジスタ46は隣接するLED44よりも後方に配設されており、これによりXライン及びYラインの光軸ピッチを低寸法化することができる。

【0028】

図8は、ディスプレイシステム10の電氣的構成を示すブロック図である。ディスプレイシステム10は、タッチトレサ14に配置されたLED44、フォトランジスタ46、タッチ用スイッチ40、操作用スイッチ50がCPU60に接続されており、更にCPU60にはエアコン、オーディオ、ナビゲーションシステム等の付帯装備を制御する制御部62、ディスプレイ12に接続されている。

【0029】

CPU60は、Xライン及びYラインに配置されたLED44を点灯させ、LED44から投光された光を受光するフォトランジスタ46の信号を検出し、フォトランジスタ46から出力された信号を基に入力パッド16を指でタッチした位置座標を算出する。なお、指でタッチした位置座標は、Xライン、Yラインそれぞれの遮光されたラインの中心位置座標を算出して、この算出された中心位置座標を入力パッド16上のタッチ位置としている。

【0030】

また、CPU60は、上述の算出された指でタッチした位置座標をディスプレイ12の表示に対応した位置座標に変換してディスプレイ12へ出力する。ディスプレイ12は、CPU60から出力された位置座標情報を基に指でタッチしている画面上の位置を画面に表示する。この画面上の位置表示は、選択項目が色反転することによって表示されるようになっている。なお、この画面表示は矢印等による表示でもよい。

【0031】

入力パッドで選択項目が決定された状態でタッチ用スイッチ40が押圧操作されるとCPU60にタッチ用スイッチ40の信号が出力され、CPU60は、ディスプレイ12の選択された項目の表示するための信号を制御部62へ出力する。制御部62では、選択された項目に従った画面に切り替えるための情報をデ

ディスプレイに出力することによってディスプレイ 12 に表示された画面が選択された項目の画面へと切り替わる。また、タッチトレサ 14 の操作スイッチ 50 が押圧操作されると押圧操作されたモードを選択する選択ボタン 18～28 に対応する画面がディスプレイ 12 画面上に表示されるよう制御部によって制御される。

#### 【0032】

次に、タッチトレサ 14 操作時の作用を説明する。

#### 【0033】

なお、図 9 に示すようにイグニッションスイッチがオンされることにより電源が投入された状態ではナビゲーション機能が初期機能として動作するようになっていると共に、タッチトレサ 14 に配設された光センサユニットの電源がオンとなり検出スタンバイ状態となる。

#### 【0034】

ディスプレイ 12 画面上には初期画面として図 10 に一例として示すような現在位置を示す地図画面 70 が表示される。この時、地図画面の隅部の 8ヶ所にはナビゲーション機能選択用ボタン表示部 70a が表示される。また、タッチトレサ 14 に配設されたモードを選択する選択ボタン 18～28 の何れかを押圧操作することにより、図 10 に示すように地図画面 70 から選択されたモードの画面に切り、そのモードに応じた画面がディスプレイ 12 に表示される。例えば、メニューボタン 22 が押圧操作された場合には、図 4 のようなメニュー画面 72 がディスプレイ 12 に表示される。ディスプレイ 12 に表示されたメニュー画面 72 には、入力パッド 16 上に設けられた指ガイド溝 30 が入力パッド 16 の操作位置に対応した位置に表示される。続いて、タッチトレサ 14 の入力パッド 16 上を指で操作することにより、上述した X ライン及び Y ラインの対向配列された LED 44 及びフォトトランジスタ 46 間が指で遮られる。この指で遮られた位置座標の中心が CPU 60 によって算出され、画面上の表示位置に対応付けられることにより、対応するメニュー項目がディスプレイ 12 画面上で色反転される。続いて、入力パッド 16 を押圧操作することにより、タッチ用スイッチ 40 がオンされ、メニュー項目が選択決定され、決定されたメニュー項目画面にデ

ディスプレイ 12 の画面が切り替えられる。

【0035】

このように、入力パッド 16 をタッチ操作する際、入力パッドに設けられた指ガイド溝 30 に沿って指を操作することによって、ディスプレイ 12 画面上に表示された項目位置を容易に選択することができる。すなわち、タッチトレーサ 14 を見ずに、タッチトレーサ 14 のブラインド操作が可能である。

【0036】

なお、上記の実施の形態では、図 4 に示す用に入力パッド 16 の形状を縦 2 本、横 1 本の円弧状の指ガイド溝 30 としたがこれに限るものではなく、入力パッド 16 の指の位置を容易に認識できるものであればよく、例えば、図 11～図 21 のようなものでもよい。図 11～図 21 は、それぞれ入力パッド 16 の正面図及び縦横断面図であり、図 11 は、特に操作ポイントは特定していない。また、図 12～図 13 は、図 4 と同様に縦横それぞれ 3 箇所の計 9 箇所の操作ポイントをブラインド操作によって判別を行うことができ、図 14～図 21 は、縦 3 箇所、横 5 箇所、計 15 箇所の操作ポイントをブラインド操作によって判別することができる例である。

【0037】

図 11 に示す入力パッド 16 は、入力パッド 16 の中央部に円柱状のボス 80、または、半球上のボスが設けられており（図 11 は、円柱状のボス 80）、指の操作で容易に入力パッド 16 の中央部を認識することができるため、ブラインド操作を向上することができる。

【0038】

図 12 に示す入力パッド 16 は、入力パッド 16 全体に面変化を設けており、入力パッド 16 中央部を底面とし、周りを斜面とした凹面とし、さらに、入力パッド 16 の中央部には、図 11 と同様に円柱状のボス 80 が設けられている。入力パッド 16 の左右位置、上下位置は、入力パッド 16 に設けられた異なる面変化によって、縦、横 3 箇所の計 9 箇所を容易に判別することができ、ブラインド操作性を向上することができる。

【0039】

図 13 に示す入力パッド 16 は、図 12 の入力パッド 16 とは逆に入力パッドの中央部を頂点として凸形状の面変化を設けたものであり、同様に入力パッド 16 の中央部には、円柱状のボス 80 が設けられている。入力パッド 16 の左右位置、上下位置は、図 12 の例と同様に入力パッド 16 に設けられた異なる面変化によって、縦、横 3 箇所の計 9 箇所を容易に判別することができ、ブラインド操作性を向上することができる。

【0040】

図 14 に示す入力パッド 16 は、縦 2 本、横 4 本の凸形状のリブが設けられ、中央部には、円柱状のボス 80 が設けられ、リブによって分けられた 15 箇所を指でそれぞれの境目を確認することができる。また、縦横それぞれのリブに沿って指を操作することにより、操作時の縦横のブレを防止することができ、ブラインド操作性を向上することができる。

【0041】

図 15 に示す入力パッド 16 は、縦 5 個、横 3 個の丸凹部が設けられ、中央には、入力パッド 16 の中央部の丸凹部には、中央部を認識するための円柱状のボス 80 が設けられている。中央部の円柱状のボス 80 をホームポジションとしてそれぞれの丸凹部をブラインドで操作することが可能である。

【0042】

図 16 に示す入力パッド 16 は、縦 5 本、横 3 本のそれぞれが十文字状に交差した溝が設けられ、入力パッド 16 の中央部には、円柱状のボス 80 が設けられている。縦横の交差する 15 の交差部は、角が面取りされ溝が広くされており、15 のポイントを指で容易に確認できるようになっている。また、縦横の溝に沿って指を操作することにより、操作時の縦横のブレを防止することができ、ブラインド操作性を向上することができる。

【0043】

図 17 に示す入力パッド 16 は、縦 2 本の指ガイド溝が設けられ、図 17 の上方を底面とし、3 段の段差が横方向を同一面として横方向に沿って設けられ、入力パッド 16 の中央部には、円柱状のボス 80 が設けられている。縦 2 本の指ガイド溝によって縦方向に対する指案内を行うことができ、横方向は、3 段の段差

によって、指を段差に沿って案内すると共に操作位置を判別することができ、ブラインド操作性を向上することができる。

## 【0044】

図18に示す入力パッド16は、横1本の指ガイド溝が設けられ、中央部を底面として3段の段差が縦方向を同一面として横方向に沿って設けられ、入力パッド16の中央部には、円柱状のボス80が設けられている。横1本の指ガイド溝によって、横方向に対する指案内を行うことができ、縦方向は、3段の段差によって、指を段差にそって案内すると共に操作位置を判別することができ、ブラインド操作性を向上することができる。

## 【0045】

図19に示す入力パッド16は、中央部に丸凹部が設けられ、その中央部には円柱状のボス80が設けられている。また、丸溝が縦辺にそれぞれ1つ、横辺にそれぞれ2つ設けられており、円柱状のボス80を基準に丸溝及びその他の部分を判別することができ、ブラインド操作性を向上することができる。

## 【0046】

図20に示す入力パッド16は、4隅に矩形の凸部が設けられ、4隅を基にして千鳥状になるように、合計8個所に矩形の凸部が設けられている。また、入力パッド16の中央部には、円柱状のボス80が設けられており、容易に入力パッド中央部を判別することができる。千鳥の凸部及び凹部によって、操作位置を判別することができ、ブラインド操作性を向上することができる。

## 【0047】

図21に示す入力パッド16は、4隅に凹部が設けられ、入力パッド16の中央部には、十文字状に丸溝が設けられており、十文字状の丸溝の中央部には、円柱状のボス80が設けられている。入力パッド16の中央部は、円柱状のボス80によって判別することができ、十文字状の丸溝に沿って操作することにより縦、横それぞれの方向に対する操作ブレを防止することができる。操作位置は、十文字状の丸溝及び4隅の凹部によって判別することができるため、ブラインド操作性を向上することができる。

## 【0048】

上述のような図 11～図 21 に示す入力パッド形状にすることにより、入力パッド 16 とディスプレイ 12 画面上の位置を容易に判別でき、ブラインド操作性を向上することができる。

【0049】

また、本実施の形態では、容易に入力パッド 16 の操作位置を認識するために、入力パッド 16 の形状をディスプレイ 12 の画面上に複数の操作項目と合わせて表示するようにしたが、ディスプレイ 12 の画面上に表示しなくても、入力パッド 16 の形状によってブラインド操作が可能である。

【0050】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、ディスプレイ画面を見ながらタッチ操作部の操作を行う際のブラインド操作性を向上することができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係わるディスプレイシステムの構成を示す斜視図である。

【図 2】

タッチトレサの正面図である。

【図 3】

入力パッドの正面図及び断面図を表す第 1 の例である。

【図 4】

ディスプレイに表示されたメニュー画面を表す図である。

【図 5】

タッチトレサを破断して示す正面図である。

【図 6】

タッチトレサを破断して示す横断面図である。

【図 7】

LED とフォトランジスタの配置関係を示す図である。

【図 8】

本実施の形態に係わるディスプレイシステムの電氣的構成を示すブロック図である。

【図 9】

タッチトレサへの操作に応じたディスプレイ表示画面を表す図である。

【図 10】

ディスプレイに表示された地図画面を示す図である。

【図 11】

入力パッドの正面図及び断面図を表す第 2 の例である。

【図 12】

入力パッドの正面図及び断面図を表す第 3 の例である。

【図 13】

入力パッドの正面図及び断面図を表す第 4 の例である。

【図 14】

入力パッドの正面図及び断面図を表す第 5 の例である。

【図 15】

入力パッドの正面図及び断面図を表す第 6 の例である。

【図 16】

入力パッドの正面図及び断面図を表す第 7 の例である。

【図 17】

入力パッドの正面図及び断面図を表す第 8 の例である。

【図 18】

入力パッドの正面図及び断面図を表す第 9 の例である。

【図 19】

入力パッドの正面図及び断面図を表す第 10 の例である。

【図 20】

入力パッドの正面図及び断面図を表す第 11 の例である。

【図 21】

入力パッドの正面図及び断面図を表す第 12 の例である。



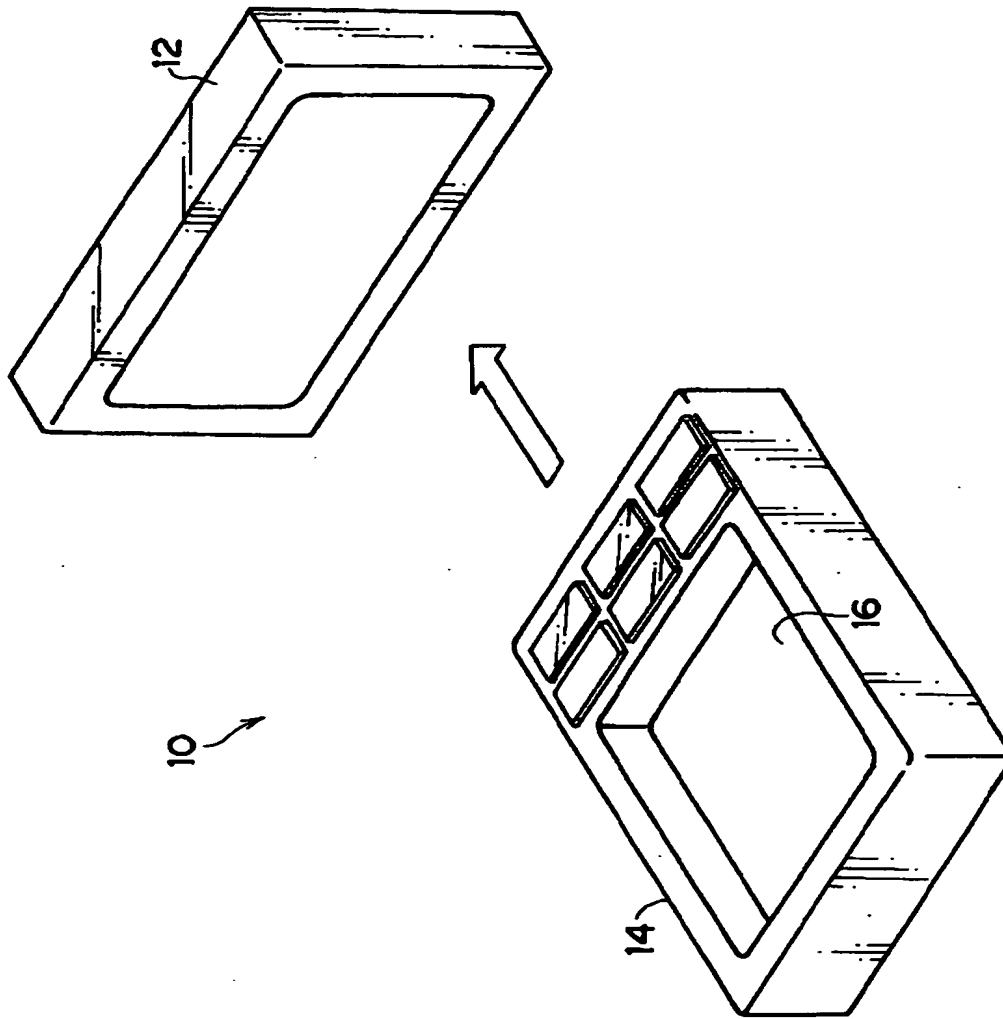
【符号の説明】

- 10 ディスプレイシステム
- 12 ディスプレイ
- 14 タッチトレーサ
- 16 入力パッド
- 30 指ガイド溝
- 80 円柱状のボス

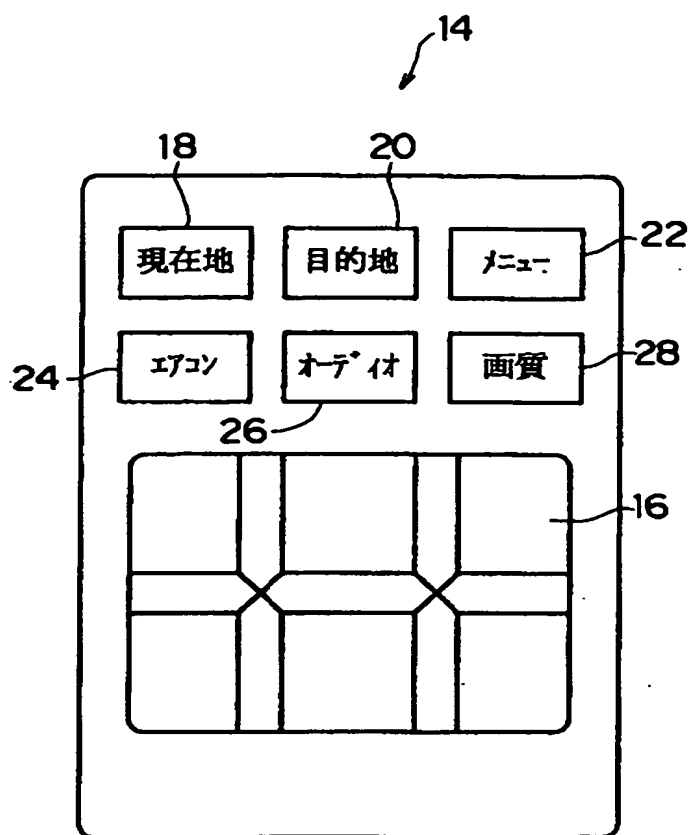
【書類名】

図面

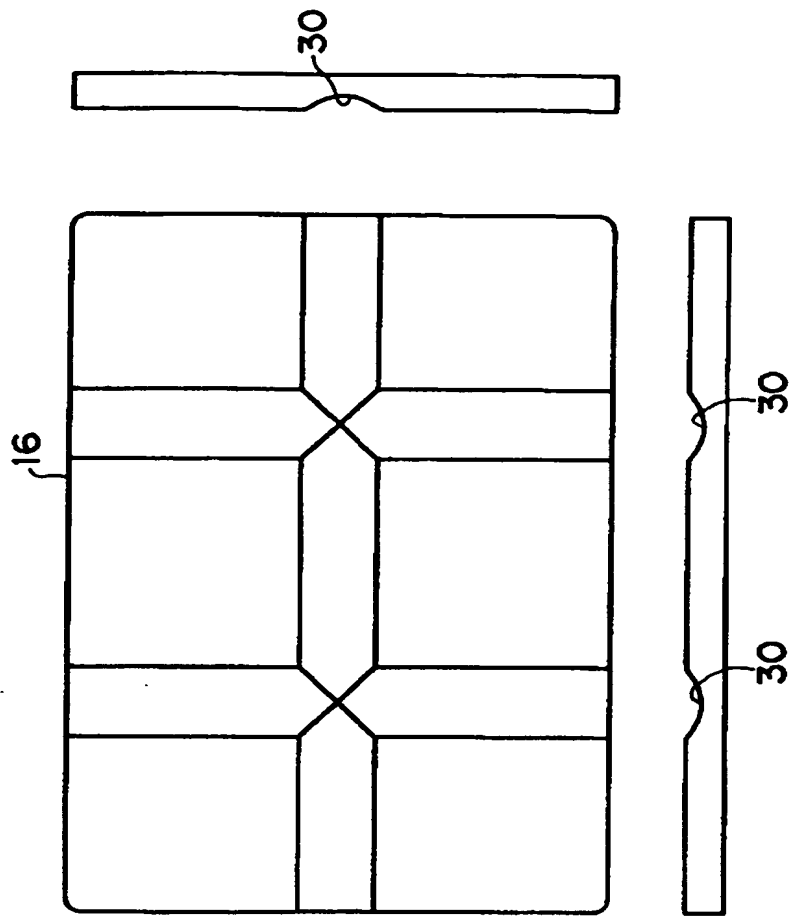
【図 1】



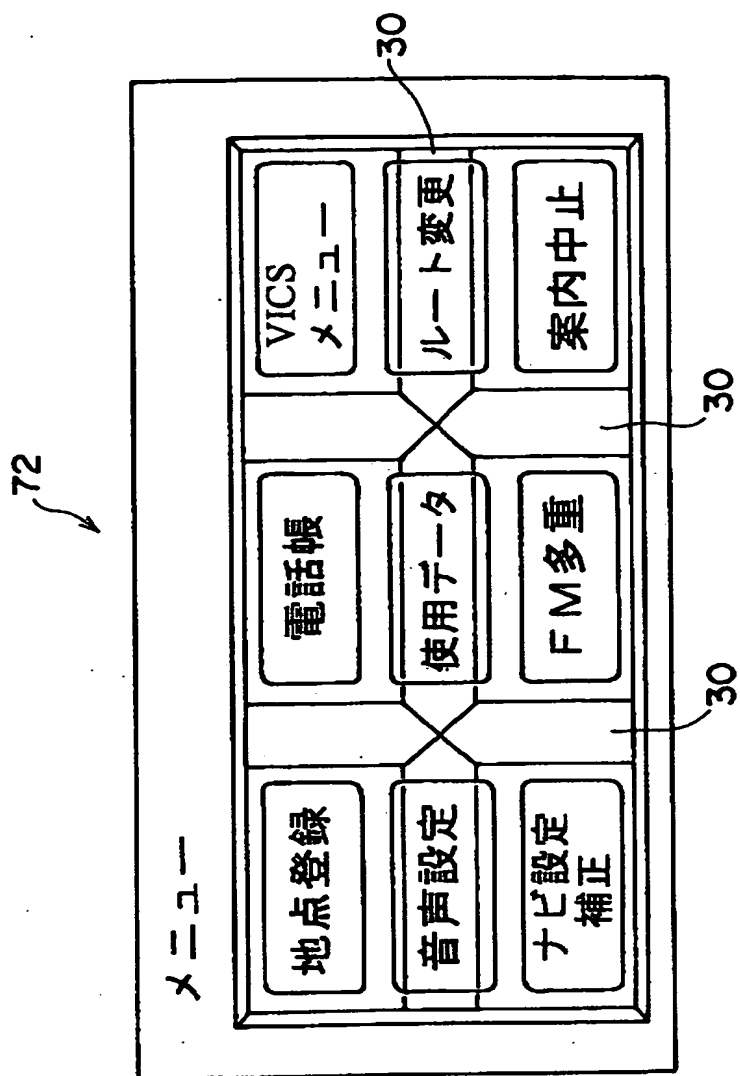
【図2】



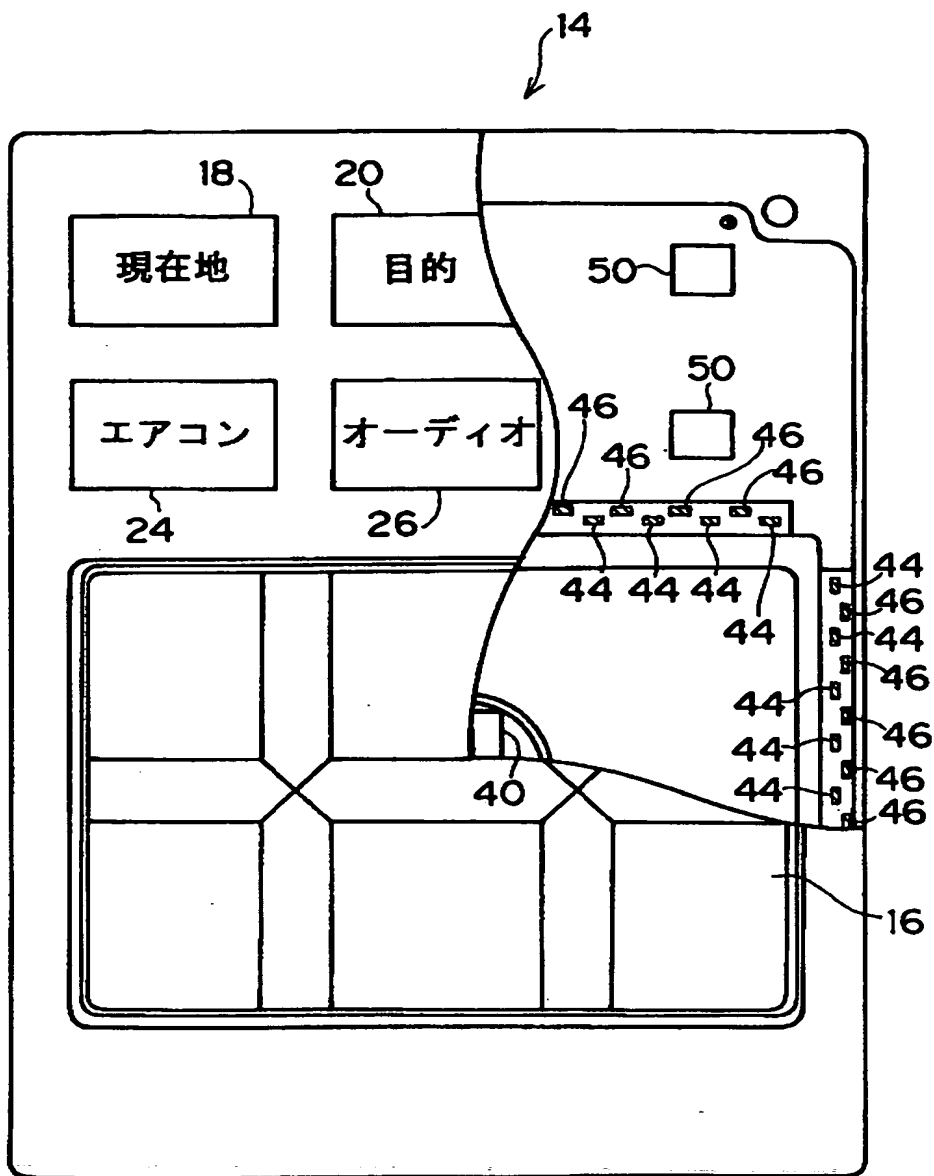
【図3】



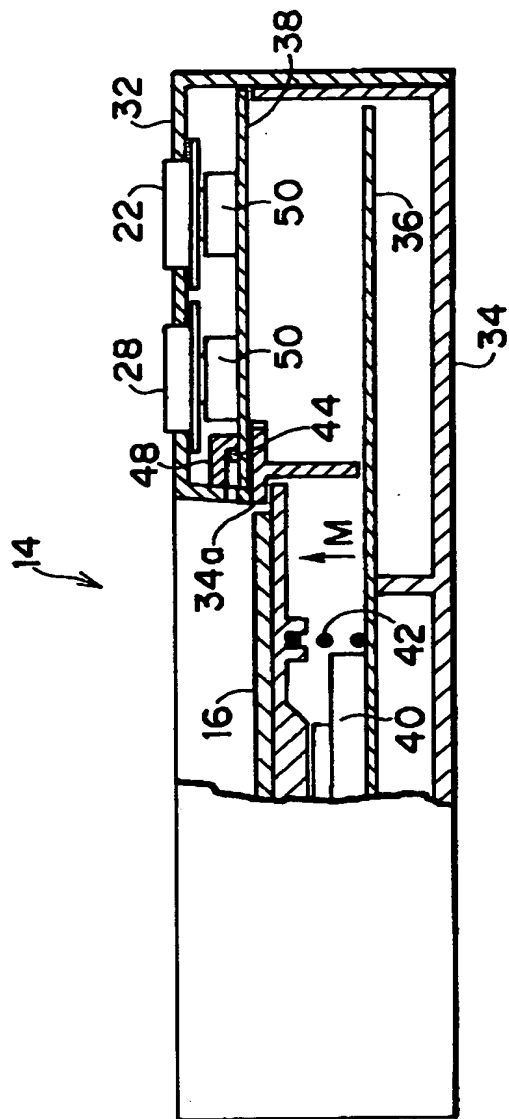
【図4】



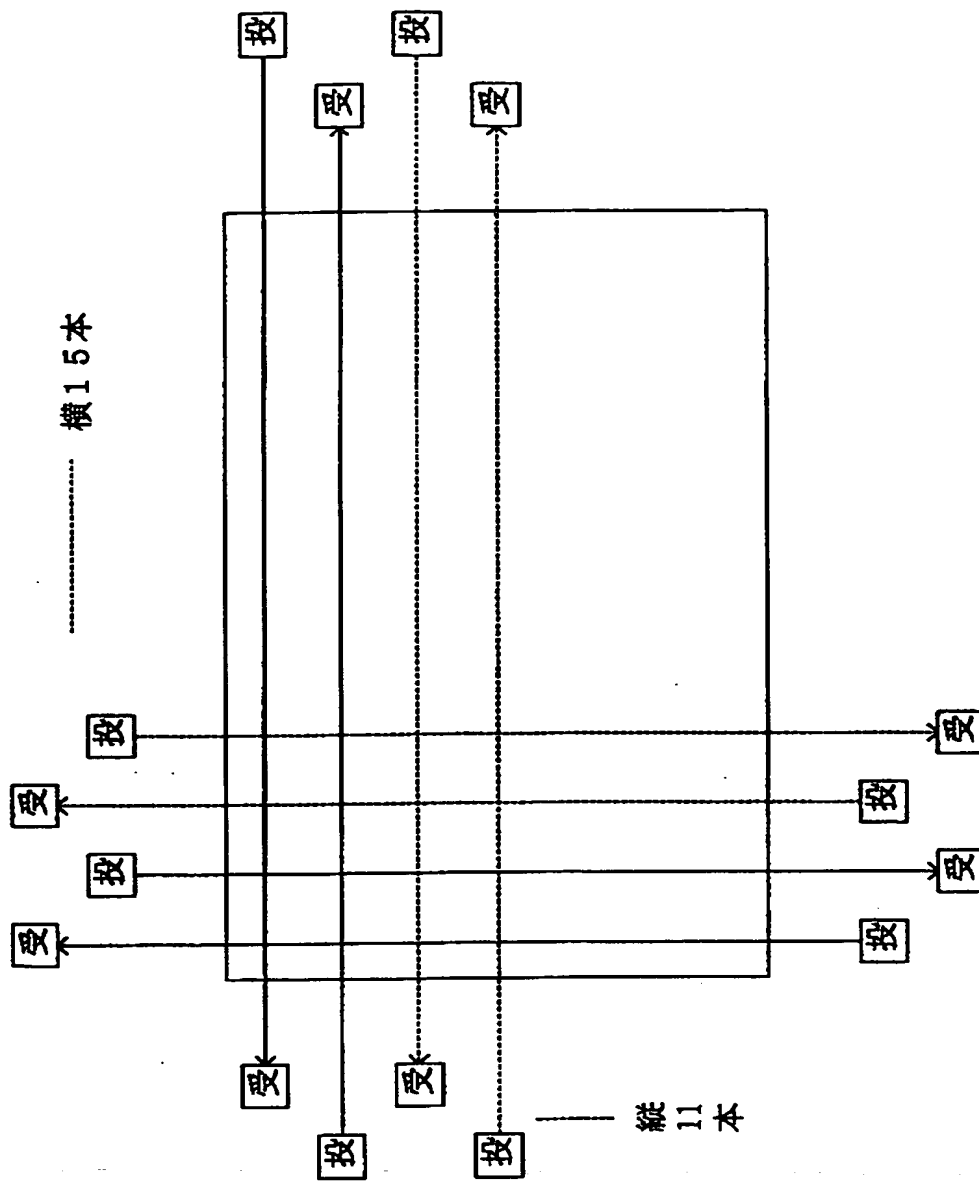
【図 5】



【図 6】

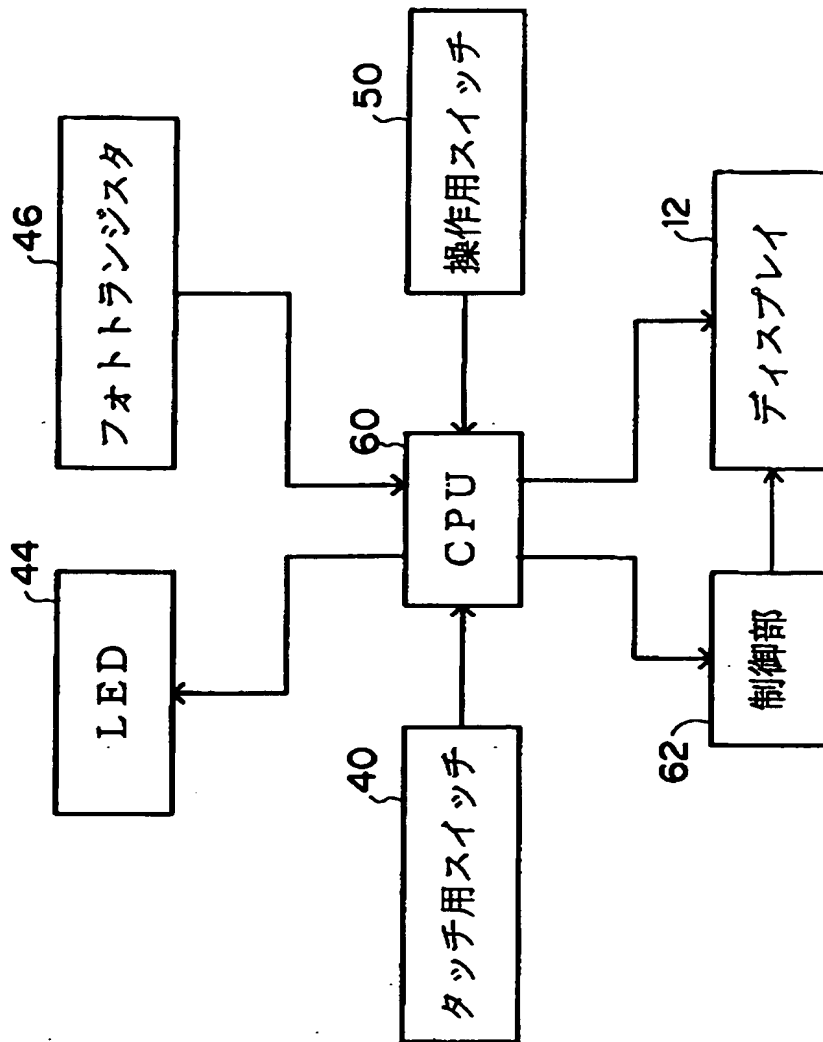


【図 7】

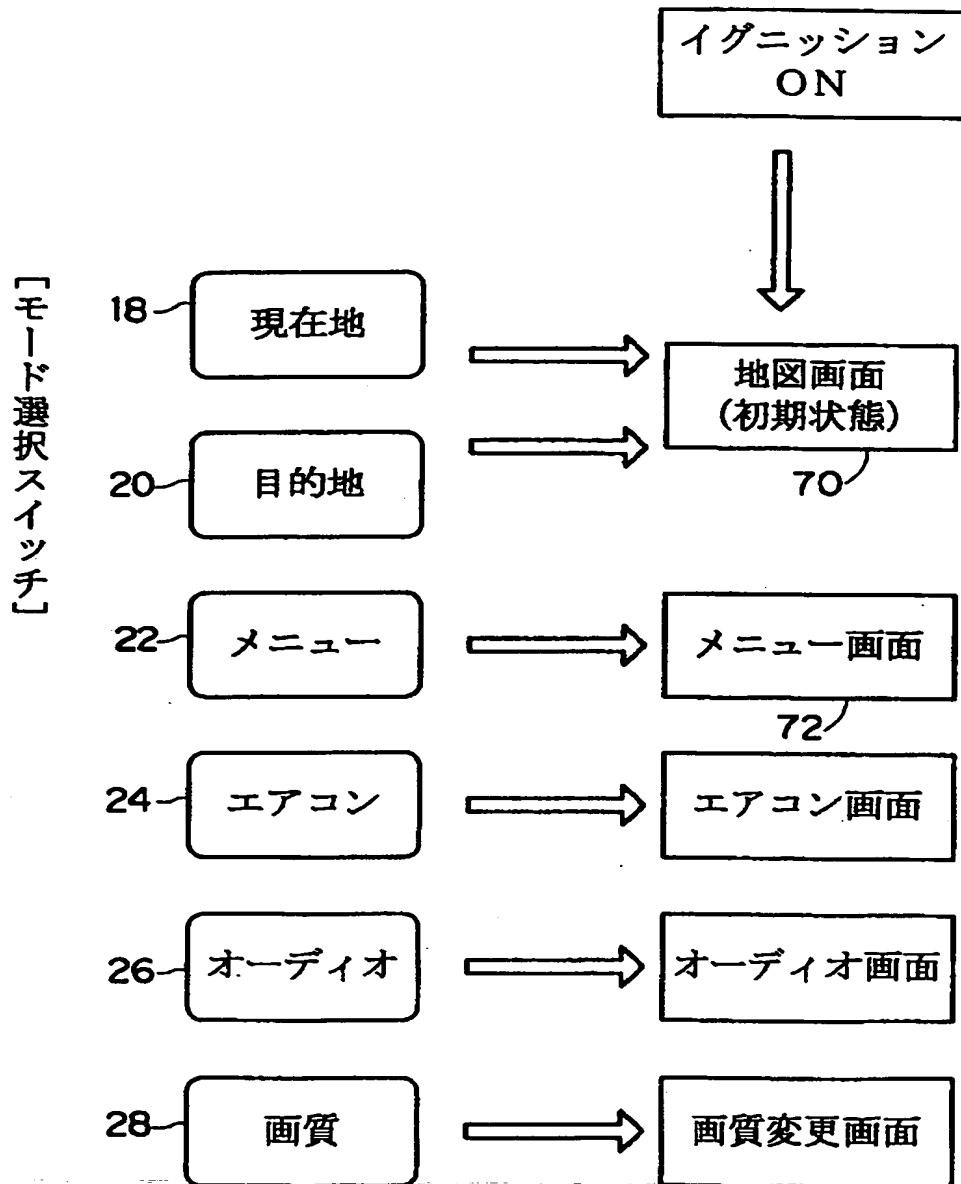




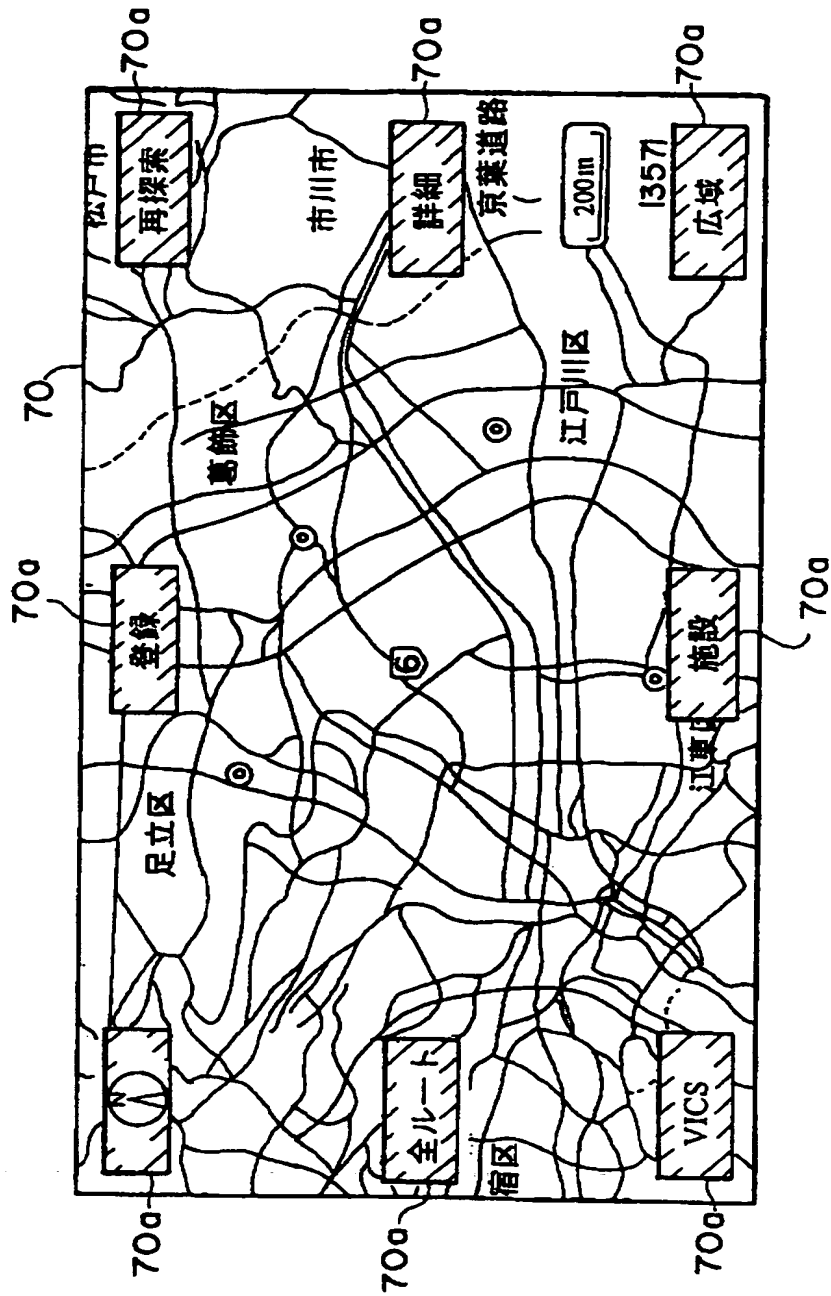
【図 8】



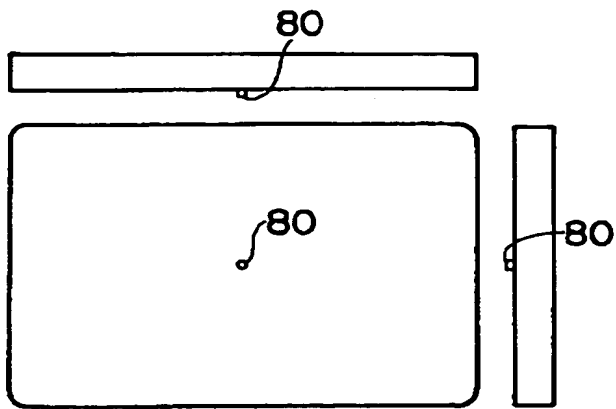
【図9】



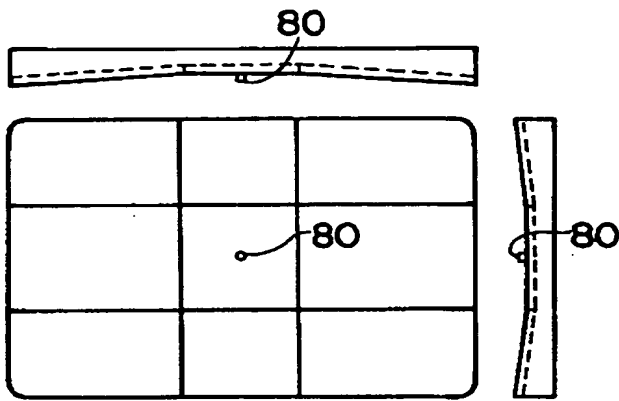
【図10】



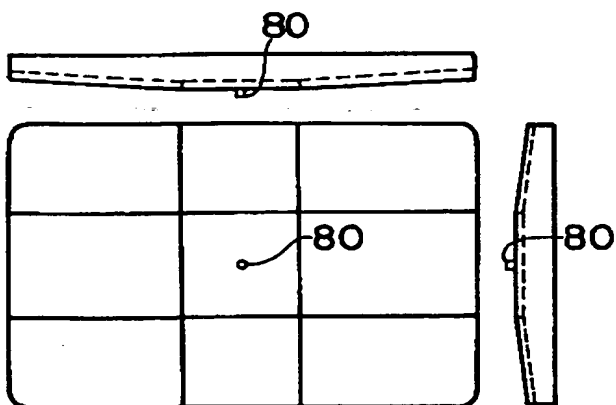
【図 1 1】



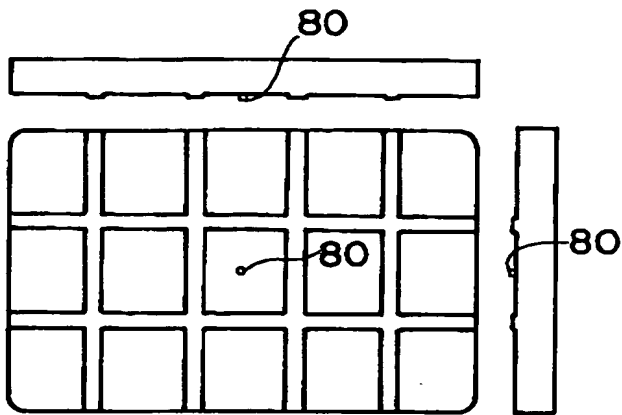
【図 1 2】



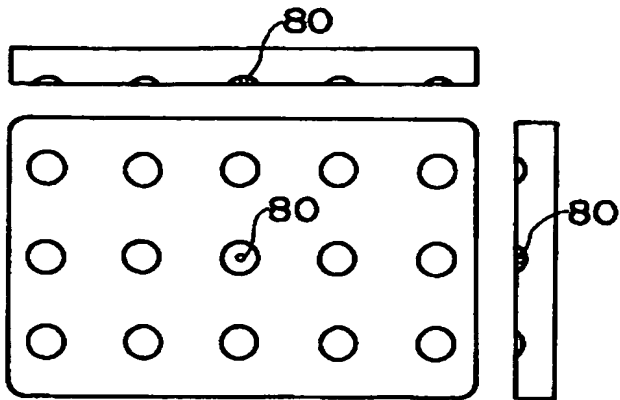
【図 1 3】



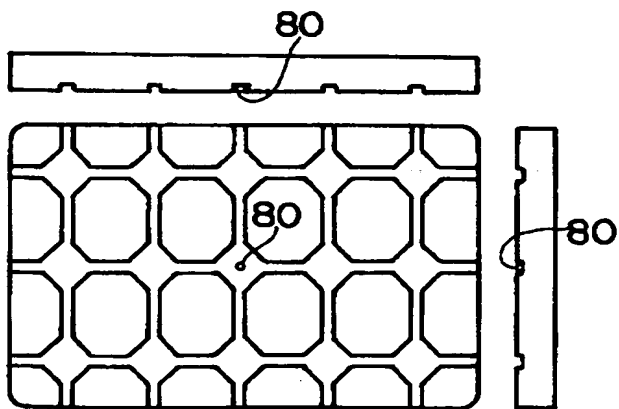
【図 14】



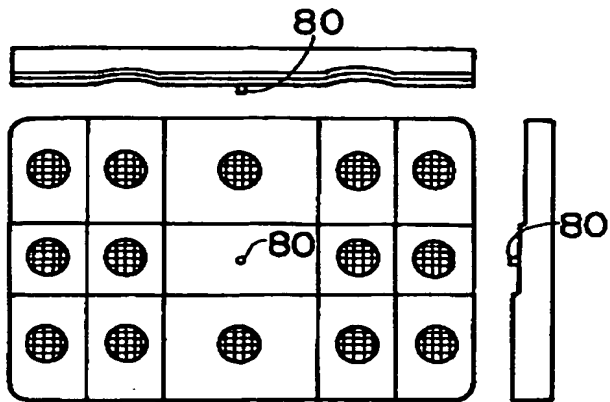
【図 15】



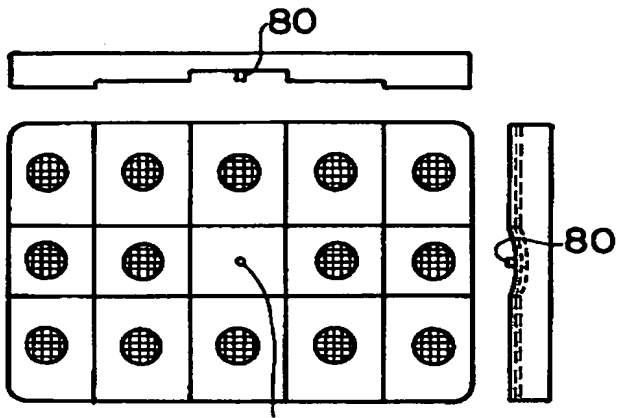
【図 16】



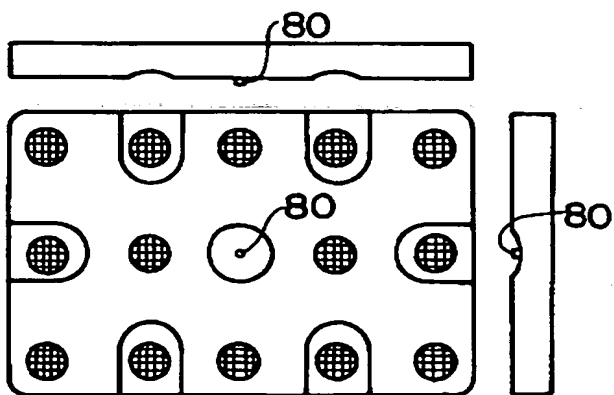
【図 17】



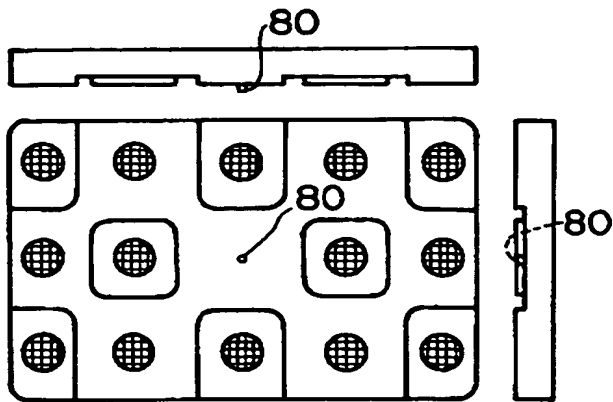
【図 18】



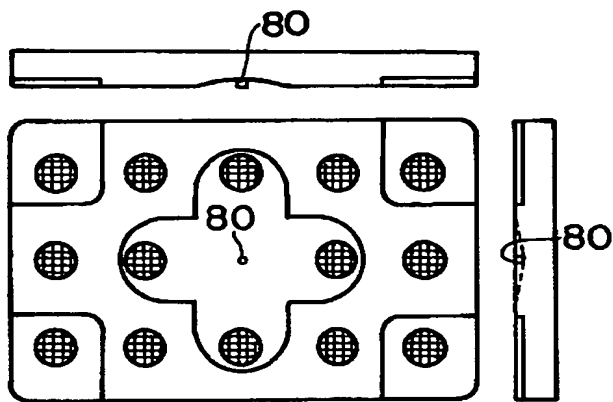
【図 19】



【図 20】



【図 21】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスプレイ画面を見ながらタッチ操作部の操作を行う際のブラインド操作性を向上することを目的とする。

【解決手段】 タッチ操作を入力するための入力パッド16に円弧状の指ガイド溝30を縦2本、横1本それぞれ交差するように形成する。又は、入力パッド16に面変化、溝などを設け、触手によって操作位置を認識できるようにする。

【選択図】 図3



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003551]

1. 変更年月日 1998年 6月12日

[変更理由] 住所変更

住 所 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地  
氏 名 株式会社東海理化電機製作所